institut MIHAJLO PUPIN

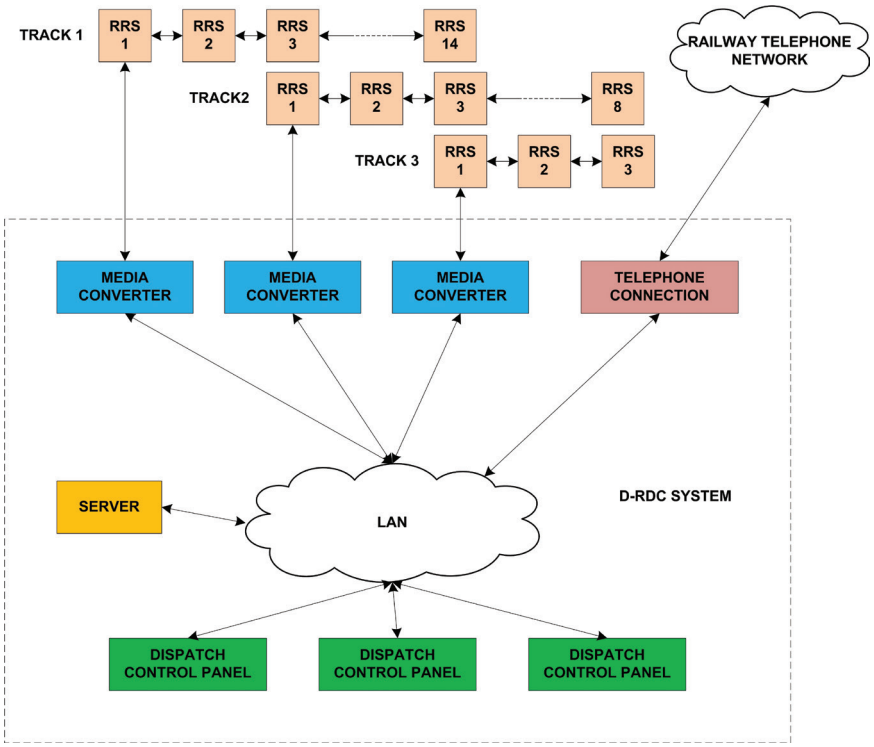
DIGITALNA RADIO - DISPEČERSKA CENTRALA (D-RDC)

Opis proizvoda

Sistem železničke radio-dispečerske veze koristi se za prenos govora i komandi između železničkog vozila i radio-dispečerskog centra.
Sistem se sastoji od dispečerskog centra, fiksnih železničkih radio-baznih stranica postavljenih duž pruge, modulacione linije i mobilnih radio-stanica smeštenih u železnička vozila.

Kod postojećeg analognog sistema, veza između dispečerskog centra i fiksnih radio-stanica ostvaruje se putem kablova, dok je veza između fiksnih i mobilnih radio-stanica bežična, realizovana putem radio-talasa. Modulaciona linija može biti optički kabl ili četvorožilna veza, pri čemu se jedan par koristi za prenos informacija iz dispečerskog centra ka železničkim vozilima dok se drugi par koristi za prenos informacija iz železničkih vozila ka dispečerskom centru.

Digitalni radio-dispečerski centar (D-RDC) je projektovan tako da bude u potpunosti kompatibilan sa postojećim analognom dispečerskom centralom, podržavajući sve trenutno korišćene funkcionalnosti uz mogućnost jednostavnog dodavanja novih. Ovo omogućava lako zamenjivanje postojećeg analognog dispečerskog centra novim D-RDC sistemima bez ikakvih izmena na modulacionim linijama, fiksnim železničkim radio-stanicama i mobilnim radio-stanicama u železničkim vozilima.



Pored osnovnih uređaja, D-RDC sistem omogućava povezivanje sa različitim dodatnim uređajima koji proširuju set funkcionalnosti i primena sistema. Jedan od takvih uređaja je analogna telefonska veza, koja omogućava povezivanje D-RDC sistema sa analognom telefonskom mrežom, što je korisno kada postoji potreba za povezivanjem dispečerskog centra sa železničkom telefonskom mrežom. Takođe, D-RDC sistem podržava optički interfejs za povezivanje sa fiksnim radio-stanicama.

D-RDC može uključivati veliki broj elemenata. Sistem uvek ima samo jedan server, dok je broj ostalih entiteta promenljiv. Broj dispečerskih kontrolnih panela je proizvoljan — moguće je postaviti jedan kontrolni panel za više pruga, ali i nekoliko kontrolnih panela za kontrolu jedne pruge. Jedan medija konverter kontroliše rad jedne pruge, pa je broj medija konvertera definisan brojem pruga koje posmatrani dispečerski centar treba da kontroliše.

Celokupna manipulacija D-RDC sistemom vrši se preko dispečerskog kontrolnog panela. Kontrolni panel omogućava pregled istorije poslatih komandi, istorije primljenih obaveštenja, slanje komandi železničkim vozilima, prijem obaveštenja od železničkih vozila, iniciranje poziva ka železničkim vozilima i prijem poziva od železničkih vozila, kao i testiranje fiksnih radio-baznih stanica.

22-08-2022 14:13:17
TRACK "INNOTRANS 2022"
SENT TELEGRAMS
ID Date and time Train Telegram type
1 22-08-2022 14:13:08 606220 Announcement to train
2 22-08-2022 14:12:46 606220 Selective call
3 22-08-2022 14:12:43 465662 Emergency stop
4 22-08-2022 14:12:40 27811 Expect junction
5 22-08-2022 14:12:29 79825 Release the breaks
6 22-08-2022 14:12:24 249494 Report your position
7 22-08-2022 14:12:19 465662 Run slower
8 22-08-2022 14:12:14 271528 Run faster
9 22-08-2022 14:12:11 386580 Test
10 22-08-2022 14:12:08 78184 Await a written order
RECEIVED TELEGRAMS
ID Date and time Train Telegram type
1 22-08-2022 14:11:56 465662 Report to the center
2 22-08-2022 14:11:55 79825 Acknowledgement of order
3 22-08-2022 14:11:54 386580 External telephone line wanted
4 22-08-2022 14:11:52 663561 Stop all trains
5 22-08-2022 14:11:50 757797 Danger
6 22-08-2022 14:11:48 78184 Monitoring required
7 22-08-2022 14:11:47 606220 Traction difficulties
8 22-08-2022 14:11:46 27811 Standing in front of a signal
9 22-08-2022 14:11:45 271528 Communication wanted
10 22-08-2022 14:11:43 249494 Test
GROUP STATUS
Location name
1 Radio station 1-1
2 Radio station 1-2
3 Radio station 1-3
4 Radio station 1-4
5 Radio station 1-5
6 Radio station 1-6
7 Radio station 1-7
8 Radio station 1-8
9 Radio station 1-9
10 Radio station 1-10
11 Radio station 1-11
12 Radio station 1-12
13 Radio station 1-13
14 Radio station 1-14
TRAIN NUMBER
1 2 3 <
4 5 6 <<
7 8 9 0
TELEGRAM COMMAND
CALL TO ANY
ORDER
TEST
KM
GROUP TEST COMMAND
I II III
Active group: 1
Last test: 22-08-2022 14:13

D-RDC sistem se instalira u okviru železničkog objekta, obično u istoj prostoriji gde su locirani i drugi telekomunikacioni i signalni uređaji. Jedini izuzetak je dispečerski kontrolni panel, koji se postavlja na radno mesto dispečera železničkog saobraćaja, omogućavajući laku manipulaciju i pristup.

Osnovne funkcije sistema:

- Dolazni i odlazni govorni pozivi
- Slanje komandi i prijem obaveštenja
- Testiranje fiksnih radio-stanica

Dodatne karakteristike sistema:

Sve poslate komande i primljena obaveštenja se čuvaju u sistemskoj bazi podataka.
Svi dolazni i odlazni pozivi se snimaju i čuvaju u sistemskoj memoriji.

- Sistem se može povezati sa raznim spoljnim sistemima (npr. PSTN, privatna PBX mreža).
- Jednostavna zamena starog analognog radio-dispečerskog centra.
- Kompatibilan sa standardom UIC 751-3.
- Sistem je prilagodljiv različitim tržištima i pravilnicima.
- Podržava rad duž modulacione linije sa optičkim vlaknima.
- Radni napon: 230VAC.
- Autonomija sistema je projektovana prema zahtevima korisnika (do nekoliko sati).

institut MIHAJLO PUPIN
Institut Mihajlo Pupin
Telefon: +381 11 6772 860
Fax: +381 11 6772 755
Volgina 15,
11060 Beograd, Srbija
info@pupin.rs